

Technická univerzita v Liberci
FAKULTA PEDAGOGICKÁ

Katedra: KTV

Studijní program: Učitelství pro 2. stupeň ZŠ

Kombinace: Tělesná výchova – Anglický jazyk

Hodnocení techniky běhu na lyžích
Assessment of the technique of cross country skiing
Bewertung der Schilanglauftechnik

Diplomová práce: 2007–FP–KTV

Autor:

Martin Struna

Podpis:

.....

Adresa:

Ještědská 517

46007, Liberec

Vedoucí práce: PaedDr. Lada Čuříková

Konzultant:

Počet

stran	slov	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
51	11048	-	-	13	5

V Liberci dne: 29.12.2006

zde bude zadání

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne: 29.12..2006

Martin Struna

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat PaedDr. Ladě Čuříkové za pomoc a spolupráci při vedení mé diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat absolventům lyžařského kurzu, kteří se stali aktéry videoprogramu a rovněž bych chtěl poděkovat Mgr. Karlu Novákovi za pomoc při natáčení.

Hodnocení techniky běhu na lyžích

Martin STRUNA DP – 2006 Vedoucí DP: PaedDr. Lada Čuříková

Resumé

Tato diplomová práce se zabývá hodnocením techniky běhu na lyžích. Hlavním cílem bylo natočit video ukázky k jednotlivým klasifikačním stupňům a základním způsobům běhu na lyžích tzn. pro střídavý běh dvoudobý, soupažný běh jednodobý, oboustranné bruslení jednodobé a oboustranné bruslení dvoudobé a rozšíření stávajících standardizovaných hodnotících škál. Výsledkem je vytvořený film ve formátu DVD o délce 17 minut, který je možno využít pro hodnocení techniky běhu na lyžích a její rozbor. Dále pak jedna z kapitol obsahuje přepracované a doplněné hodnotící škály.

Klíčová slova: technika běhu na lyžích, střídavý běh dvoudobý, soupažný běh jednodobý, oboustranné bruslení jednodobé, oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží

Assessment of the technique of cross country skiing

Summary

This Diploma Thesis deals with an assessment of the technique of cross country skiing. The main aim was to record a video streams for a classification rates of the basic modes of cross country skiing which means diagonal stride, one step double poling, V-1 skate technique and V-2 alternate technique, and to extend standardized evaluative scales. The result of the Diploma thesis is a created seventeen minutes long DVD film that is able to use for the assessment of the technique of cross country skiing and for an analysis of the technique. Moreover one of the chapters contents remade and amended assessment scales.

Key words: cross country skiing technique, diagonal stride, one step double poling, V-1 skate technique, V-2 alternate technique

Bewertung der Schilanglauftechnik

Zusammenfassung

In dieser Diplomarbeit beschäftigte ich mich mit dem Thema *Bewertung der Schilanglauftechnik*. Das Hauptziel war es Videoveranschaulichungen zu den Grundtechniken des Schilanglaufes - Diagonalschritt, Doppelstockschub mit Zwischenschritt, Eintakter 1-1, Zweitakter symmetrisch – zu drehen und gleichzeitig bestehenden Standards der Bewertungsskala zu erweitern. Das Ergebnis dieser Arbeit ist ein siebzehnminuten langer Film in DVD-Format, der als Hilfsmittel für Bewertung der Schilanglauftechnik dienen kann. Weiterhin ein Kapitel beinhaltet übergearbeitete und ergänzte Bewertungskahlen.

Die Schlüsselwörter: Schilanglauftechnik, Diagonalschritt, Doppelstockschub mit Zwischenschritt, Eintakter 1-1, Zweitakter symmetrisch

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 CÍLE A ÚKOLY	9
2 HISTORIE VÝUKY A VÝVOJ ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ.....	10
2.1 Současný stav školního lyžování	11
3 TECHNIKA BĚHU NA LYŽÍCH.....	13
3.1 Vývoj techniky běhu na lyžích	13
3.2 Obsah techniky běhu na lyžích	16
3.3 Běh střídavý dvoudobý	18
3.4 Běh soupažný jednodobý	22
3.5 Oboustranné bruslení jednodobé	24
3.6 Oboustranné bruslení dvoudobé	27
4 METODIKA PRÁCE	29
4.1 Výběr skupiny pro natáčení	29
4.2 Výběr terénu a vymezení úseku.....	30
4.3 Průběh natáčení.....	30
4.4 Zpracování videa.....	31
5 POSUZOVACÍ ŠKÁLY TECHNIKY BĚHU NA LYŽÍCH	32
5.1 Posuzovací škála pro střídavý běh dvoudobý	33
5.2 Posuzovací škála pro soupažný běh jednodobý	35
5.3 Posuzovací škála pro oboustranné bruslení jednodobé.....	38
5.4 Posuzovací škála pro oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží	40
6 ZHODNOCENÍ PRÁCE A DISKUSE	43
7 ZÁVĚR	48
8 LITERATURA	49
8 PŘÍLOHY	51

ÚVOD

Obecně lze konstatovat, že běh na lyžích je jednou ze základních disciplín lyžování. Běh na lyžích je sám o sobě jedním z nejstarších závodních odvětví, které je rozšířené po celém světě. První závody, uspořádané již 2. dubna 1843, měly charakter novodobých lyžařských závodů, jsou pokládány za počátek rozvoje sportovního lyžování (Chovanec, 1989).

Dnes je součástí dalších soutěží, například biatlonu, zimního orientačního běhu a zimního triatlonu atd. Celosvětově se těší velké oblibě a díky naší geografické poloze považujeme běh na lyžích společně se sjezdovým lyžováním za sport číslo jedna v zimních měsících. Běh na lyžích není pouze sportem a fyzickou aktivitou, ale i určitým životním stylem, který nám umožňuje pobývat na čerstvém vzduchu, objevovat nová místa, seznamovat se s novými lidmi a krásami přírody.

Běh na lyžích i sjezdové lyžování je tak velkým společenským fenoménem, že je v podstatě možné říci, kdo neumí lyžovat je „analfabet“ a z tohoto důvodu se lyžování stalo součástí tělovýchovného vzdělávání téměř celé naší populace. V naší zemi je organizovaná lyžařská výuka založena na dlouholeté tradici, přitom respektuje vývoj v lyžování, společnosti a osvojuje si nové moderní prvky jak z oblasti techniky, výzbroje a výstroje a lyžařské technologie, tak i nově vznikající didaktické a metodické pomůcky a příručky.

Jednou z těchto didaktických pomůcek by mělo být nově vytvořené hodnocení techniky běhu na lyžích pomocí video ukázek, založené na posuzovacích škálách techniky běhu na lyžích vytvořených na FTVS. Cílem práce je natočit video ukázky k jednotlivým stupňům a základním způsobům běhu na lyžích, tzn. pro střídavý běh dvoudobý, soupažný běh jednodobý, oboustranné bruslení jednodobé a oboustranné bruslení dvoudobé. A na základě prostudované literatury rozšířit tyto škály o mezi stupně klasifikační stupnice.

1 CÍLE A ÚKOLY

Cíle

Cílem práce je vytvořit video ukázky k posuzovacím škálám techniky běhu na lyžích a zároveň rozšířit posuzovací škály techniky běhu na lyžích o klasifikační mezistupně a to pro střídavý běh dvoudobý, soupažný běh jednodobý, oboustranné bruslení jednodobé a pro oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží.

Úkoly

- a) Natočit a zpracovat videozáznam pro klasifikační stupně posuzovací škály běhu klasickou technikou.
- b) Natočit a zpracovat videozáznam pro klasifikační stupně posuzovací škály pro bruslení.
- c) Na základě prostudované literatury vytvořit klasifikační mezistupně posuzovací škály běhu klasickou technikou
- d) Na základě prostudované literatury vytvořit klasifikační mezistupně posuzovací škály pro bruslení

2 HISTORIE VÝUKY A VÝVOJ ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ

Výuka školního lyžování má v Českých zemích velice hlubokou a dlouholetou tradici. V publikaci Chovanec (1989) se uvádí, že již koncem 19.století se lyžování objevovalo na školách v Krkonoších a učitelé podle příkladu Jana Buchara zaváděli organizovaný lyžařský výcvik a prosadili jeho zařazení i do školních předpisů a v roce 1933 i do školních osnov. Dokonce začali organizovat závody pro školní mládež a založili i fond „Mladý lyžař“, který obstarával potřebné finanční prostředky na koupi lyžařského vybavení.

Postupně si lyžování získávalo v tělesné výchově na školách stále významnější úlohu a širší uplatnění. Byly organizovány kurzy pro učitele, závody pro školní mládež a zájezdy škol z měst na lyžařské pobyty a túry. Od roku 1920 až do roku 1939 pevně zakotvilo lyžování v osnovách školní tělesné výchovy, kde stálo: “Nemá-li škola doposud žádné tělocvičny, letní cvičiště nebo hřiště, lze provádět cvičení na školních chodbách, na paloučích, rovných pastvinách a kdekoli je vhodné. Doplnkem jich jsou zvláště plavání v létě, bruslení sáňkování a lyžení v zimě“ (Roubal, 1934; uvádí Chovanec, 1980).

Na těchto základech se rozvíjelo lyžování ve školní tělesné výchově po druhé světové válce. Přesněji dne 3.12. 1946 došlo k úpravám a k přepracování osnov lyžařského výcviku na školách jednotlivých stupňů. Bylo ustanoveno, že se pro školní mládež z velkých měst na školách měšťanských, středních a odborných povolují osmidenní rekreační zájezdy na hory v zimě. Bylo také zavedeno pravidelné lyžařské školení učitelů a byla vydávána odborná lyžařská literatura pro lyžování školní mládeže atd. V této době lze mluvit o dvou formách lyžařského výcviku. Předně výcvik na školách v horských a podhorských oblastech, kde lze pravidelně vyučovat a dále lyžování školní mládeže z nehorských oblastí v rámci výchovně výcvikových lyžařských zájezdů (Chovanec, 1980).

Osnovy lyžování pro jednotlivé stupně škol byly stále zdokonalovány. V roce 1960 vznikly tzv. Jednotné osnovy tělesné výchovy, které umožňovaly vazbu povinné školní tělesné výchovy a mimoškolní tělesnou výchovu i na úseku lyžování. To umožnilo vznik lyžařské specializace a vznik sportovních tříd a kroužků. V sedmdesátých letech minulého století byly vydány směrnice ministerstva školství o organizaci lyžařského výcviku žáků a učňů, kde stálo, že výcvik je určen pro žáky 7.ročníků základních škol a prvních ročníků středních škol v podobě sedmidenních kurzů nebo formou průběžné dvouhodinové výuky, tam kde to dovolují podmínky (Chovanec 1980).

2.1 Současný stav školního lyžování

V dnešní době výuka lyžování zastává podobné postavení ve školních osnovách jako tomu bylo v minulosti. Lyžování je předmětem, pro který je potřeba vytvořit speciální podmínky, jak materiální tak i neovlivnitelné geografické a klimatické. Z těchto důvodů se provádí formou lyžařských výcvikových kurzů nebo v hodinách tělesné výchovy formou dojíždění. Žáci nebo studenti absolvují lyžařské výcviky v 7.třídě základní školy a v 1. či 2. ročníku střední školy. V těch středních školách, kde jsou i žáci mladší (např. víceletá gymnázia) se tedy pořádají zájezdy dva. Žáci se zúčastňují zájezdu se souhlasem zákonného zástupce (MŠMT ČR, 1993; Kutáč, Navrátilová, 2003).

K samotné organizaci a personálnímu zabezpečení výcviku žáků byly vydány Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky dva metodické pokyny. Metodický pokyn k organizaci lyžařského výcviku dětí (MŠMT ČR č.j.24799/93-50) a Metodický pokyn k personálnímu zabezpečení lyžařských výcvikových zájezdů pořádaných základními a středními školami a ke vzdělávání instruktorů školního lyžování pro lyžařské výcvikové zájezdy (MŠMT ČR č.j.25861/93-50) (Dygrín, Čuříková et al., 2002).

V dnešní době mají učitelé a instruktoři velký výběr didaktických pomůcek, ať už to jsou různé metodické příručky nebo možnosti využití videotechniky např. Běh na lyžích – Klasická technika, Bruslení (Dvořák, F. a Mašková, L. Videocentrum FTVS UK, Praha, 1994). Obojí slouží k jednomu účelu - naučit lyžovat tzn. naučit správnou techniku jednotlivých disciplín.

3 TECHNIKA BĚHU NA LYŽÍCH

3.1 Vývoj techniky běhu na lyžích

Vývoj techniky běhu na lyžích probíhal mnohem jednoznačněji a plynuleji než technika sjíždění. Klasickým disciplínám se běžně nevyučovalo za peníze, tudíž nebylo důvodu k vytváření osobitých a konkurenčních škol, které by vytvářeli "svou lepší" techniku a metodiku. Každý nesprávný výkyv bylo možno snadněji a rychleji rozpoznat zhoršováním výkonnosti závodníka (Chovanec, 1989).

Prapůvodní technika běhu na lyžích, tzv. Norská škola, byla vlastně zrychlená chůze na lyžích s nepatrným využitím skluzu v každém kroku. V době před první světovou válkou se tato technika podobala již více běhu než chůzi. Používalo se poměrně dlouhých lyží 2,5-3m, které měly vázání z měkké kůže bez upevnění paty a držely na nohou pomocí zahnuté špičky zvláštní lyžařské obuvi. Lyžař běžel s nohama téměř napnutýma, trup držel zpříma. Běhalo se s jednou i s oběma holemi (Dvořák, 1992).

Pácl (1957) uvádí Chovanec (1989) zmiňuje popis o technice z roku 1913 v článku L. Riegra "Běž správně, tj. nohy slabě ohýbej, jsa volně pohyblivý v kříži - nedělej příliš dlouhé kroky a neohýbej příliš v koleně nohu, která je právě vpředu. Na rovině vyvineš značnou rychlost stylem "trisylyským" tj. běh tří kroků a potom se silně odraz holemi při čtvrtém kroku"

Se změnou názoru na délku lyžařských tratí se změnil i názor na délku lyží. Zatímco pro dřívější kratší tratě se dobře hodily kratší lyže, začal převládat názor, že pro vytrvalecké závody je výhodnější mít speciální lyže, dlouhé, úzké a hlavně lehké. Tyto tendence přivezli k nám naši první reprezentanti na závodech v Holmenkollenu v roce 1914, kteří tam vzbudili mezi norskými závodníky velký rozruch svými normálními turistickými lyžemi. Tehdejší vybavení, těžké lyže, hole, vázání, nedokonalé mazání neumožňovaly dosáhnout správný běžecký krok. Postupně, jak se

zdokonalovaly lyže, zužovaly a zlehčovaly, propracovávalo se vázání a výroba speciálních lyžařských vosků., vyvíjela se i stále účelnější a dokonalejší technika.

Počáteční vývoj běžecké techniky končí v roce 1924 uspořádáním I. zimních olympijských her v Chamonix. Tyto I. ZOH znamenaly důležitý mezník mohutného rozvoje běhu na lyžích a nastoupení nové cesty k vybudování velmi ekonomické a účelné techniky (Chovanec, 1989).

V letech 1924-1938 dominovala tzv. „finská“ technika, která byla charakteristická celkově vyšším postojem, nedůrazným přenosem hmotnosti těla na skluznou lyži, malým pokrčením skluzové nohy, jízdou ve skluzu na obou lyžích, odrazová lyže zaostávala vlivem nedokončeného odrazu na sněhu. Jednotlivé pohyby nebyly prováděny švihově, uplatňovala se více síla. Co se týká jednotlivých způsobů běhu, zpočátku převládala chůze skluzem a z toho se následně vyvinul běh střídavý. Byl také rozšířen běh střídavý stejnostranný „pasgang“, to znamená odraz stejnou nohou i paží (Dvořák, 1992).

V období druhé světové války, v letech 1938-1946, nastává ve vývoji běhu nucená stagnace, zejména v zemích střední Evropy. Teprve po roce 1946 nastává nový rozmach a zdokonalování běžecké techniky, kdy se prosadily dvě školy. Švédská-skluzová, která se vyznačovala jednooporovým postavením ve skluzu a mohutným odrazem, který byl dokončován oddálením od stopy (Dvořák, 1992). A Sovětská škola-frekvenční, silová, která se vyznačuje dokonalým zvládnutím klasické techniky, s využitím vysoké úrovně rozvoje silových schopností (Dygrín, Čuříková et al, 2002). Typický pro Švédskou školu byl běh střídavý dvoudobý a běh jednodobý s odpichem soupaž. Švédská škola tak představovala vývojový vrchol tzv. klasické techniky založené na principu odrazu z plochy lyže a zdálo se že vývoj v technice je dokončen. Nicméně se ji přece jen podařilo určitým způsobem pozměnit a řekněme vylepšit. A to zmiňovanou školu Sovětskou, která přidala vyšší frekvence fází běžeckého kroku a silové pojetí běhu. Tuto nově vzniklou modifikaci převzali

všichni vrcholoví sportovci a je tedy možno mluvit o sjednocení techniky (Dvořák, 1992).

Pravděpodobně nejvýznamnější změny v běžeckém lyžování se objevily na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let dvacátého století, kdy se vyvinul nový způsob zvaný "skating" neboli bruslení, založený na principu, že alespoň jedna lyže je položena v úhlu, čili v odvratu ke směru jízdy. Průkopníkem v této technice je považován Fin Pauli Sittonen, který v roce 1974 kombinoval klasickou technikou s jednostranným bruslením při dlouhých maratónských závodech (Hoffman, Clifford, 1993). Této nové technice se začalo říkat "Sittonenův krok". Avšak hlavními novátory byly Američané v čele s Billem Kochem, který jak uvádí Sheahan (1988) si dobruslil tzv. „skatingem“ pro vítězství ve čtyř světových pohárech, čímž šokoval celý svět a na vždy tím změnil tvář severského lyžování. Bruslení bylo nejen novým, velice rychlým stylem, ale také neuvěřitelně silným stylem pro výjezdy do kopců, sjezdy a roviny. Dalším, kdo posunul bruslení do jiných dimenzí, byl „Švéd s rychlostí“ Gunde Svan, který rozvinul oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží. Používal jej zejména v rovinách a mírných sjezdech. Je to způsob, kterým se dá jet neuvěřitelně dlouho, vysokou rychlostí a přitom se příliš neunavit (Sheahan, 1998).

Použití bruslení si vyžádalo i některé změny nejen v úpravě tratí a terénu, ale i ve vývoji nového běžeckého vybavení lyžaře. Tratě se začaly rozšiřovat a strojově upravovat. Lyže pro bruslení jsou o 10-15cm kratší, hole díky většímu významu soupažného odpichu o 10-15cm delší, skluznice je parafinována po celé její délce pro lepší skluz. Změnilo se i vázání a boty, které se vlastně rozlišují jak pro bruslení tak i pro klasiku (Chovanec, 1989).

V posledních letech se bruslařský způsob rozšířil nevídaným způsobem i mezi obyčejnou populaci a dalo by se říci, že i začíná převyšovat klasickou techniku. Výhodou bruslení je jistě relativní jednoduchost při mazání, maže se pouze pro skluz a podle Dygrína a Čuříkové (2002) při srovnání bruslení a běhu na lyžích klasickou technikou je bruslení, díky odrazu z hrany jedoucí

lyže, o 5-10 % rychlejší a přitom méně energeticky náročné. Bruslení se tedy jeví jako efektivnější a atraktivnější způsob běhu.

3.2 Obsah techniky běhu na lyžích

Aby jízda na lyžích byla co nejefektivnější, musí se lyžař naučit překonávat různorodost tratě, která může být velice pestrá. K úspěšnému zdolání úskalí se používá různých lyžařských technik, či prvků. Jsou to způsoby běhu na lyžích, běžecké kroky. Základními je klasická technika, která zahrnuje *diagonal stride* - běh střídavý dvoudobý a jeho modifikace, *kick double pole* - běh soupažný jednodobý, *double pole technique* - běh soupažný a *herringbone technique* – běh s oboustranným odvratem (stromečkem). Dále je to bruslařská technika, která zahrnuje *marathon skate technique* - jednostranné bruslení, *V1 skate technique* - oboustranné bruslení dvoudobé s asymetrickou prací paží, *V2 skate technique* – oboustranné bruslení jednodobé a *V2 alternate technique* (Gunde nebo 2-skate) - oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickou prací paží (<http://www.cansi.ca/en/news/2006/12/000019.php>). Další prvky jsou výstupy, sjezdy, změny směrů a další, které celkově tvoří rozsáhlý obsah techniky běhu na lyžích.

1) Technika běhu na lyžích

- a) běh střídavý - dvoudobý
 - čtyřdobý
- b) běh soupažný - jednodobý
 - dvoudobý
 - vícedobý
- c) bruslení - jednostranné
 - oboustranné - dvoudobé
 - jednodobé
 - střídavé
 - prosté

2) Způsoby výstupu

- stoupavý běh prostý běh
- stoupavý krok
- výstup s jednostranným a oboustranným odvratem
- výstup stranou

3) Způsoby sjezdu

- pohotovostní sjezd
- odpočinkový sjezd - vzpřímený
 - snížený
 - nízký

4) Způsoby změny směru jízdy

- odšlápnutí, odšlapování
- přešlápnutí, přešlapování
- oblouky
- přeskok

5) Způsoby zrychlování

- jízda s odpichem soupaž

6) Způsoby brzdění

- jednostranný a oboustranný přívrat (pluh)
- sesouvání
- regulace jízdy rychlosti v obloucích
(Chovanec, 1983).

3.3 Běh střídavý dvoudobý

Běh střídavý dvoudobý je základní a donedávna nejčastěji používaný způsob běhu. Z techniky tohoto běhu vycházíme při nácviku ostatních běžeckých způsobů. Nejvhodnější užití je v mírných stoupáních a na rovinách, obecně tam, kde se dá dobře využít skluzu (Zálešák, 1962). Pro prudší stoupání se uplatňují jeho modifikace v podobě stoupavého běhu, prostého běhu a stoupavého kroku. Běžecký krok začíná přípravou na odraz, chodidla jsou postavena vedle sebe, odrazová lyže se zastavuje. Obě končetiny jsou pokrčeny v kolenou, trup je mírně předkloněn a přepadává. Lyžař je připraven k odrazu. Odraz se odvíjí z plného chodidla, noha se napíná a hmotnost těla je přenášena na druhou lyži. Běžec se dostává do výpadu. Odraz se dokončuje, chodidlo se zvedá. Lyže se oddaluje od stopy, hmotnost těla je již přenesena a odrazová končetina setrvačností zašvihne vzad, volně dopnuta ve všech kloubech. Dolní končetina, trup a hlava tvoří jednu přímku, tzv. běžecký luk (Dvořák, 1996).

Pohyb pokračuje návratem odpočinkové (švihové) nohy směrem vpřed tak rychle a silně, jak je to jen možné na úroveň stojné nohy

([http://www.roberts1.com/xcski/classic/motion/diagonal stride/more/index.htm#phases](http://www.roberts1.com/xcski/classic/motion/diagonal%20stride/more/index.htm#phases)).

Tělo se dostává do přepadu a začíná příprava na nový odraz. Běh střídavý dvoudobý spočívá ve skluzu na jedné lyži. Po odrazu musí běžec důsledně přenést hmotnost těla na druhou lyži, nesmí dojít k dvouoporovému postavení (Dvořák, 1996).

Paže pracují střídavě a ve velkém rozsahu. Před tělem je paže mírně pokrčena asi ve výši obličeje. Hůl se zabodne pod úhlem asi 70°, tj. na úroveň špičky boty skluzové nohy. Odpich končí napnutím paže, poslední impuls do odrazu dává zápěstí. Pak se sevření hole uvolní, ruka tlačí do poutka a hůl je držena pouze mezi ukazovákem a palcem. Volně vykývne v prodloužení paže, nezašvihuje za záda. Jízda ve skluzu není pasivní. Lyžař se zdokonaluje tím, že lépe zaujímá dynamickou rovnováhu, trup je mírně předkloněn, těžiště těla se předsouvá a teprve po dokončení odrazu dochází k napřímení (Dvořák, 1992).

Při popisování klasické techniky běhu na lyžích rozlišujeme sedm hlavních pohybových prvků.

Pro běh střídavý je to: - příprava na odraz,

- odraz,
- švihová práce dolní končetiny,
- přenášení hmotnosti těla,
- práce paží, odpích holemi,
- pohyby trupu,
- jízda ve skluzu

(Dygrín, Čuříková et al., 2002).

Příprava na odraz

Příprava na odraz spočívá v zakončení jízdy ve skluzu a v přepadu těla, vrcholícím v okamžiku odrazu, při němž je těžiště těla předsunuto co nejvíce vpředu. K předsunutí dochází tím, že se lyže třením o sníh zpomaluje, ale těžiště těla vlivem setrvačnosti se dále posouvá dopředu. Při zastavení se dostává až před opornou plochu. To umožňuje odraz pod menším úhlem. Síla odrazu tak směřuje šikmo vpřed a ne vzhůru. Součástí přípravy na odraz je snížení těžiště těla. To se děje pokrčením dolní končetiny v kolenním kloubu (Dvořák, 1996).

Odráz

Odráz nohy začíná z plného chodila v okamžiku, kdy se obě nohy míjejí. Odrázová končetina se napíná v kolenním kloubu a v kyčli, hmotnost je důsledně přenášena na druhou nohu. Dále pokračuje odraz zvedáním paty odrazové nohy od lyže. Odrázové úsilí dokončují svaly prstů nohy (hlavně palec), chodidlo nohy je kolmo k lyži, která je na podložce (běžec je ve dvouoporovém postavení). Dostáváme se do tzv. výpadu. Odráz je dokončen

úplným napnutím dolní končetiny ve všech kloubech a oddálením lyže od stopy. Při dokončení odrazu je hmotnost běžce zcela přenesena na druhou lyži do skluzu (Dvořák, 1992).

Švihová práce dolní končetiny

Dolní končetina po odrazu zašvihne působením setrvačnosti vzad a vzhůru tak, aby patka lyže byla oddálena od stopy 10 až 20 cm a je dopnuta v kolenním i hlezenním kloubu. V tomto okamžiku dochází k uvolnění svalstva a ke krátké relaxaci. Poté se dolní končetina vykývne uvolněně dopředu, což se projevuje zrychleným kyvadlovým pohybem, špička lyže je vedena ve stopě a stále se dotýká sněhu. V okamžiku, kdy švihová noha mívá nohu odrazovou, lyže přes špičku měkce dosedá celou plochou na sníh do stopy (Dvořák, 1996).

Přenášení hmotnosti těla

Po odrazu musíme co nejrychleji a důsledně přenést hmotnost těla na druhou nohu, nesmí dojít k dvouoporovému postavení, ke skluzu na obou lyžích současně. Vyžaduje to dobrou rovnováhu ve skluzu na jedné lyži s těžištěm vysunutým vpřed, tzv. dynamickou rovnováhu. Při přenášení hmotnosti těla po odrazu z odrazové nohy na nohu skluzovou vykonává těžiště také boční posun. Velikost tohoto posunu souvisí s šířkou běžecké stopy. Jen dostatečně široká stopa umožňuje úplné přenesení hmotnosti těla na druhou lyži, úzká stopa přenesení hmotnosti ztěžuje a je příčinou porušení stability běžce (Dvořák, 1996).

Práce paží, odpich holemi

Každá paže pracuje zvlášť, střídavě. Ruka držící hůl je mírně pokrčena v lokti a před zabodnutím je asi ve výši obličeje. Odpich začíná zabodnutím hole těsně před špičkou boty skluzové nohy šikmo dozadu. Zabodnutí hole je energické, tlak na hůl je zpočátku mírný a postupně se zvětšuje. V okamžiku, kdy paže s holí prochází kolem trupu, je tlak na hůl největší. Odpich je

dokončen úplným napnutím paže a poslední impuls dává zápěstí, paže tvoří s holí jednu přímku, sevření hole se uvolní otevřením dlaně do poutka. Paže vlivem setrvačnosti zašvihuje mírně vzad vzhůru. Pak uvolněně vykývne spodním obloukem, mírně pokrčená, před tělo nad špičku lyže, asi do výšky obličejce. Při dokončení pohybu vpřed je hůl opět pevně uchopena prsty. Celý pohyb paží je prováděn ve velkém rozsahu (Dvořák, 1992).

Pohyby trupu

Jde o pohyby ve směru předozadním kolem vertikální osy a do stran. Při jízdě ve skluzu se trup postupně předklání (největší předklon je v okamžiku zahájení odrazu), napnutím odrazové končetiny se napřímý a lehce otáčí kolem podélné osy. Také pánev se natáčí při švihové práci dolní končetiny, čímž je umožněno předklonit se mnohem více dopředu. Dochází tak k přetáčení a křížení osy ramen a pánve, což pomáhá vyrovnávat pohyby při odrazu dolních končetin a odpichu holemi (Dvořák, 1992).

Jízda ve skluzu

Po přenesení hmotnosti těla na skluzovou lyži probíhá skluz výhradně na této lyži, to znamená v jednooporovém postavení. Všechny předchozí pohybové prvky sledují dosažení správného a dlouhého skluzu. Skluz není pasivní, ale je zde uplatňována dynamická rovnováha, to znamená, že těžiště běžce mění polohu, zejména ve směru předozadním. Je-li běžec v klidu, zastaví-li se, má těžiště nad opornou plochou, kterou je chodidlo nohy. Za jízdy se těžiště posouvá před opornou plochu a rovnováhu běžce při jízdě ve skluzu pomáhá udržet síla setrvačnosti (Dvořák, 1996).

3.4 Běh soupažný jednodobý

Běh soupažný jednodobý se používá k udržení rychlosti po sjezdu, ke zrychlování jízdy na rovině i při jízdě do mírného stoupání. Tento způsob je založený na soupažném odpichu holemi a odrazem z jedné nohy. Začíná se ve skluzné pozici s rukama vedle boků, následuje přenos váhy na jednu lyži a efektivní odrazová fáze. Jakmile nastane fáze odraz, obě paže vykyvují vpřed a připravují se na soupažný odpich. V průběhu soupažného odpichu se švihová noha pokládá ke stojné a následuje skluz ve dvouoporovém postavení (http://www.roberts-1.com/xcski/classic/motion/kick_double_pole/more/index.htm#phases).

U soupažného běhu rozeznáváme rovněž sedm hlavních pohybových prvků:

- příprava na odraz,
- odraz,
- skluz v jednooporovém postavení,
- práce paží, soupažný odpich holemi,
- švihová práce dolní končetiny,
- nastavení trupu,
- jízda ve skluzu ve dvouoporovém postavení.

Příprava na odraz, odraz a skluz v jednooporovém postavení jsou shodné s prvky běhu střídavého. Ostatní prvky jsou typické pro soupažný běh (Dygrín, Čuříková et al., 2002).

Při zahájení odrazu jdou obě paže s holemi spodním obloukem co nejvíce dopředu do předpažení. Následuje zabodnutí holí před tělem vně stopy, ve vzdálenosti asi uprostřed mezi špičkami lyží a vázáním. Pro soupažný odpich holemi je nutné vytvořit pevný blok paže - trup - dolní končetiny, je to předpoklad pro přenos hybné síly paží, ale i velkých svalových skupin trupu. Aby byl běh soupažný efektivní, je potřeba vést mohutný odpich holemi po dlouhé dráze, neboť práce paží a odpich holemi tvoří dominantní hybnou sílu tohoto způsobu. Odpich je dokončen za tělem, poslední impuls dává zápěstí,

pevné držení holí se uvolňuje do poutek. Hlavice hole je mezi ukazovákem a palcem ruky. Trup je po dokončení odrazu vytažen vpřed i vzhůru. Se zahájením odpichu je nastavován do takových poloh, aby paže mohly pracovat po co nejvýhodnější dráze a aby mohly být zapojeny do práce i svaly trupu. Konečnou polohou je vodorovný předklon, který umožňuje dokončit odpich holemi za tělem až v krajní poloze (Dvořák, 1996).

Se zahájením soupažného odpichu se zanožená odrazová končetina vrací aktivním švihovým pohybem vpřed. V okamžiku, kdy paže míjejí boky, se obě nohy sjedou na stejnou úroveň. Tehdy lyžař rozloží hmotnost těla stejnoměrně na obě lyže a následuje skluz ve dvouoporovém postavení, v poloze, kdy hlava, trup, paže a hole tvoří jednu přímku (Dygrín, Čuříková et al., 2002).

3.5 Oboustranné bruslení jednodobé

Oboustranné bruslení jednodobé je považováno za základní způsob bruslení, ze kterého se odvozují téměř všechny ostatní druhy. Při správném provedení a úměrnému terénu se dá tento způsob považovat za nejrychlejší, ale rovněž za fyzicky nejnáročnější. Díky tomu se toto bruslení používá spíše ve sportovním a hlavně v závodním lyžování.

Dle Dvořáka (1996) dochází zde k odpichu holemi na každý odraz nohy, což je největší rozdíl oproti dvoudobému bruslení. Dále vycházíme z užšího základního postavení a zároveň volíme menší úhel odvratu skluzové lyže. Předklon trupu po odpichu holemi je větší a celý pohybový cyklus se vyznačuje nižší frekvencí.

Strukturu pohybu u oboustranného bruslení jednodobého tvoří šest pohybových prvků, které jsou základem i pro ostatní způsoby bruslení:

- příprava na odraz,
- odraz z vnitřní hrany lyže v odvratu,
- přenášení hmotnosti těla,
- skluz v jednooporovém postavení na ploše lyže v odvratu,
- práce paží - odpich holemi,
- přenos paží a dolní končetiny do základního postavení (Dygrín, Čuříková et al., 2002).

Příprava na odraz - základní postavení

Hmotnost těla spočívá na stojné skluzové noze. Druhá noha je odlehčena, mírně pokrčena v koleni a vzhledem ke skluzové lyži je v odvratu. Pata nohy odlehčené je před nohou stojnou. Paže jsou před tělem, přibližně v úrovni obličeje. Hole směřují šikmo vzad. Všechny páky těla jsou připraveny k odrazu (Dvořák, 1992).

Odraz z vnitřní lyže v odvratu

Odraz dolní končetinou je vlastní bruslařský krok. Následuje po přípravě na odraz. Skluzová lyže se převrací na vnitřní hranu a stává se lyží odrazovou. Odrazová noha je postavena šikmo ke směru pohybu a při tlaku na podložku se ještě více pokrčí. Následuje mohutný odraz z vnitřní hrany odrazové lyže. Odrazová noha se začíná napínat a oddalovat od podložky. Napínání končetiny pokračuje až do úplného natažení, čímž je zároveň ukončen odraz (Dvořák, 1992).

Přenášení hmotnosti těla

Jen úplné a dokonalé přenesení hmotnosti těla na skluzovou lyži umožní lyžaři využít maximálně délky skluzu. Při oboustranném bruslení dochází k úplnému přenesení hmotnosti těla z nohy na nohu v momentě ukončení odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu. Těžiště se pohybuje vlnovitě podél osy pohybu. Není-li hmotnost těla důsledně přenesena na skluzovou lyži, nemůže být ani těžiště těla vychýleno vně do strany přes osu pohybu. Důsledkem je nedokončený přenos odrazové nohy do základního postavení, její předčasné pokládání na podložku a tím zkrácení skluzu (Dvořák, 1996).

Skluz v jednooporovém postavení na ploše lyže v odvratu

Jízda ve skluzu je charakteristická tím, že jedeme na jedné lyži, tzn. v jednooporovém postavení. Skluz není pasivní, ale je zde uplatňována dynamická rovnováha. Během skluzu se těžiště těla z postavení nad opornou plochou posouvá před opornou plochu. V průběhu skluzu dochází k současnému přenosu paží a odrazové dolní končetiny do základního postavení, což způsobuje vzpřimování trupu a tím i pohyb těžiště těla ve směru vertikálním (Dvořák, 1996).

Práce paží - odpich holemi

Soupažný odpich holemi začíná a končí současně s odrazem dolní končetinou. S výjimkou oboustranného bruslení střídavého, které se vyznačuje střídavou prací paží, a bruslení prostého, při němž paže nepracují. Odpich holemi začíná zabodnutím holí blízko u stopy, přibližně 20cm od stopy, těsně před špičkou nohy. Na straně odrazové lyže ještě o něco více do strany, pro vytvoření prostoru pro odraz. Tím dochází k určité asymetrii polohy paží. Paže na straně odrazové nohy je o něco výše. V okamžiku, kdy paže míjejí tělo, je vyvíjený tlak na hole největší. Odpich je dokončen úplným napnutím paží ve všech kloubech. Paže po odpichu zašvihují vzad (Dvořák, 1996).

Přenos paží a dolní končetiny do základního postavení

Paže po odpichu zašvihují vzad. Pak uvolněně vykyvují spodním obloukem mírně pokrčené v lokti vpřed před tělo, asi do výšky obličeje. Zároveň s přenosem paží je po odrazu odlehčená končetina přitahována před nohu stojnou (skluzovou) (Dygrín, Čuříková et al., 2002).

3.6 Oboustranné bruslení dvoudobé

Oboustranné bruslení se od jednodobého, co se týče pohybových prvků, v zásadě příliš neliší. Hlavním rozdílem je soupažný odpich, na který připadají ne jeden, ale dva odrazy a skluzy dolními končetinami. To znamená, že odpich provádíme vždy s odrazem jedné nohy, např. pravé, při odrazu levou se paže vracejí vpřed. Oboustranné bruslení se dělí na dva způsoby. **S asymetrickou prací paží**, to znamená, že paže jsou před tělem v asymetrickém postavení, hůl na straně odrazové dolní končetiny je zapíchnuta pod větším úhlem a souhlasná paže je více vzadu. Odpich obou holí není ukončen současně. Tímto se projevuje i určitá asymetrie v délce skluzů a dynamice odrazů. Tento způsob vyžaduje vyšší frekvenci pohybu, skluzy jsou kratší, postoj je celkově vyšší. Nohy jsou v základním postavení více od sebe, úhel odvratu je větší.

A **Se symetrickou prací paží**, kdy pohyb paží se více podobá soupažnému odpichu, či pohybu paží při oboustranném jednodobém. Tento způsob používáme na rovinách a z mírného sklonu svahu, kde se dá dobře využít dlouhého skluzu v jednooporovém postavení. Paže jsou před tělem ve stejné výši a nedochází k dominantní funkci jedné z dolních končetin (při odrazu nebo skluzu). Odpich obou holí je ukončen současně. Zásady odrazu jsou stejné jako u bruslení oboustranného jednodobého. Změna postavení z plochy na hranu a zpět je rychlejší (Dvořák, 1996).

V základním postavení je hmotnost těla na stojné skluzové noze, pata odlehčené nohy je před patou stojné, nohy těžiště těla je nejvýše a je předsunuto před opornou plochu. Obě lyže jsou v odvratu, boky, trup a paže jsou vytaženy vpřed, paže na šířku ramen v úrovni obličeje a hole směřují šikmo vzad. Současně s dynamickým zabodnutím holí ke špičkám bot dochází k převrácení skluzové lyže na vnitřní hranu. Těžiště plynule klesá a trup se předklání. Těžiště těla je nejnižší, dochází současně k odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu a k soupažnému odpichu, trup je předkloněn. Odraz probíhá plynule a směřuje šikmo vpřed a vzhůru, trup se zvedá, hmotnost se přenáší na

skluzovou lyži, odraz je dokončen dopnutím nohy v kyčelním a kolenním kloubu. Hmotnost těla je zcela přenesena, dochází k jízdě v jednooporovém postavení, paže jsou vypouštěny do poutek a zcela zašvihávají. Nastává plynulé zvýšení a posunutí těžiště těla vpřed za současného přenosu odrazové nohy do základního postavení, paže plynule vykyvují vpřed. V závěru skluzu dochází ke snižování těžiště a překlápění skluzové lyže na vnitřní hranu.

Fáze odrazu bez odpichu holí. Těžiště je nejnižší, dochází k odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu a paže míjejí spodním obloukem boky. Odraz probíhá plynule a směřuje šikmo vpřed a vzhůru. Trup se zvedá, hmotnost se přenáší na skluzovou lyži, odraz je dokončen dopnutím nohy hmotnost, je zcela přenesena, těžiště se plynule zvyšuje a posunuje vpřed před opornou plochu. Současně je plynule přenášena odrazová noha, boky, trup a paže se vytahují vpřed (Dle Dvořák 1998 uvádí Psotová, 2001).

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Výběr skupiny pro natáčení

Důležitým faktorem pro natočení instruktážního videa, byl výběr skupiny. Po dohodě s PaedDr. Ladou Čuříkovou jsme vybrali studenty tělesné výchovy prvního ročníku Katedry tělesné výchovy Technické univerzity v Liberci, kteří se zúčastnili základního lyžařského kurzu v Bedřichově se zaměřením na běh na lyžích. Stěžejním faktorem pro výběr byla rozdílnost lyžařských-běžeckých dovedností jednotlivých členů tohoto kurzu. Ti byli následně rozděleni po první lyžařské vyjížďce podle zvládnutí techniky běhu na lyžích do čtyř družstev, zhruba po deseti lidech. V prvním družstvu byli nejzdatnější běžci jak po fyzické tak technické stránce včetně dvou závodníků, jejichž technika by měla odpovídat známce 1. Druhé a třetí družstvo bylo víceméně na stejné průměrné úrovni a ve čtvrtém družstvu, technicky nejslabším, bylo i několik začátečníků, ti stáli poprvé nejen na běžeckých lyžích, ale snad i na lyžích vůbec. Rozdílnost těchto lyžařů, která spočívala nejen v lyžařské vyspělosti, ale i v kvalitě výstroje a výstroje, byla přesně tím, co jsem potřeboval pro natočení videa pro jednotlivé posuzovací škály. Zařazení studentů do výkonnostních skupin v podstatě odpovídalo jejich materiální výbavě, která rovněž hraje důležitou roli při jejich výkonu a jeho hodnocení. Členové prvního družstva měli ve většině případů závodní vybavení, od nejlepšího modelu lyží a holí po závodní oblečení a lyžařskou obuv. Na druhé straně členové čtvrtého družstva měli často vybavení, se kterým by problematicky zvládl techniku i velice zdatný lyžař.

4.2 Výběr terénu a vymezení úseku

Pro samotné hodnocení techniky běhu na lyžích je velice důležité vybrat správný terén a úsek na kterém testování proběhne. Tímto ideálním terénem je mírně stoupající rovina, na kterém se mohou jet všechny čtyři způsoby. V Bedřichově je toto místo přímo na stadionu, na startu závodních tratí, kde je dostatečně velký prostor pro natáčení a přesně tento typ terénu, který je ještě navíc pravidelně upravován.

Samotný úsek, na kterém se provádělo natáčení, byl zhruba 40m dlouhý a 5m široký. S tím, že přibližně 5m na začátku i na konci bylo vyhrazeno a ohraničeno značkami pro rozjezd a dojezd. To znamená, že pro film je použit a vystřižen úsek o délce 30m.

4.3 Průběh natáčení

Před samotným natáčením jsme se nejprve museli rozhodnout, zda použijeme pouze jednu kameru pro boční záběr a nebo dvě kamery pro boční a zároveň čelní pohled. Ačkoli se obvykle hodnocení provádí pouze bočním pohledem, myslím si, že pro účel mé práce je důležitý i přední záběr viz. kapitola zhodnocení práce a diskuse.

Použili jsme tedy dvě kamery, postranní jsme umístili na střed úseku zhruba 10m od stopy, tak abychom mohli co nejvíce zabrat boční pohled a přední, respektive, zadní kameru jsme umístili 5m od začátku či konce úseku. Přední záběr byl použit pro většinu způsobů, pouze oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží bylo natočeno zezadu a to pouze z toho důvodu, aby bylo možné posoudit práci paží, popřípadě chyby práce paží ze zadního pohledu.

Natáčení probíhalo ve dvou fázích dopolední a odpolední. Dopoledne bylo věnováno klasické technice a odpoledne bruslení. Bohužel při obou dvou fázích bylo dost nepříznivé počasí, vysoká vlhkost, sněhové přeháňky, silný vítr, což výrazně ovlivnilo, jak kvalitu obrazu, tak především kvalitu tratě a

zároveň tedy výkony lyžařů. Nicméně jsme se rozhodli toto video použít, protože i tak splňuje účel, ke kterému bylo vytvořeno.

4.4 Zpracování videa

Před samotným zpracováním videa jsme v první řadě vyhodnotili původní video soubor, který obsahoval 180 záběrů, 90 záběrů z bočního a 90 záběrů z čelního pohledu. Úkolem bylo vybrat a přiřadit záběry k jednotlivým stylům a hodnotícím stupňům. To znamená dohromady 32 ukázek, 16 pro boční a 16 pro čelní pohled. Výběr jednotlivých ukázek měl být proveden na základě standardizovaných škál. Po podrobném prostudování jsme zjistili nedostatky (viz. kapitola 7), které tyto škály obsahovaly. Proto jsme se rozhodli uskutečnit tento výběr na základě námi prostudované literatury a vzájemných konzultací. Tyto ukázky jsme poté porovnali se zápočtovým hodnocením, se kterým jsme se shodli.

Tvorbu videa jsme uskutečnili v programu PINNACLE STUDIO 9. Výsledkem je film „příloha 1“ v DVD formátu o celkové délce 17 minut, jehož jednotlivé části se skládají z 40s úvodu, následuje hlavní menu, které obsahuje 4 vedlejší menu. V hlavním menu máme na výběr ze čtyř základních způsobů techniky běhu na lyžích: střídavý běh dvoudobý, soupažný běh jednodobý, oboustranné bruslení jednodobé a oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží. Vedlejší menu obsahují hodnocení jednotlivých technik od stupně 1 až 4. Před jednotlivými vedlejšími menu je vždy názorná ukázka správného provedení dané techniky. Pokud si vybereme stupeň hodnocení, vždy následuje popis klíčových míst o délce 20s a daná ukázka, která se vždy skládá z bočního pohledu – normální, zpomalený záběr a z čelního pohledu – normální, zpomalený záběr. Každý takový záběr má 10s.

5 POSUZOVACÍ ŠKÁLY TECHNIKY BĚHU NA LYŽÍCH

V následující kapitole jsme původně zamýšleli rozšířit standardizované hodnotící škály techniky běhu na lyžích „příloha 2-5“ o mezistupně klasifikační stupnice. Při zpracovávání videa a vytváření jednotlivých mezistupňů, jsme zjistili zásadní chyby a nedostatky v jednotlivých popiscích klíčových míst. Rozhodli jsme se tedy pro přepracování těchto škál na základě prostudované literatury, podrobného rozboru natočeného videa a vzájemných konzultací. Více informací naleznete v kapitole 7, která zahrnuje diskusi a zhodnocení práce.

5.1 Posuzovací škála pro střídavý běh dvoudobý

Popis klíčových míst				
Klas. stup.	příprava na odraz - odraz	odraz – jízda ve skluzu	jízda ve skluzu – příprava na odraz	práce paží
1	trup je nakloněn vpřed a přepadává, těžiště těla je nejnižší a předsunuto vpřed až před opornou plochu (obě nohy jsou vedle sebe mírně pokrčeny), dynamický odraz z plného chodidla směřuje šikmo vpřed	při dokončení odrazu dochází k dopnutí nohy ve všech kloubech, k uvolnění zášvihu nohy do zanožení a k plynulému zvyšování těžiště těla, hmotnost je zcela přenesena na stojnou nohu	dochází ke skluzu v jednooporovém postavení, těžiště těla je nad až před opornou plochu, bérce skluzové nohy svírá ostrý úhel s podložkou, tělo je při jízdě v běžeckém luku, trup je nakloněn vpřed - aktivním zrychlujícím pohybem se noha vrací ze zášvihu vpřed, pokládá se na snůh na úroveň stojné nohy, těžiště těla se plynule snižuje	střídavý pohyb paží je plynulý, dynamický a ve velkém rozsahu, ruka je vytažena vpřed z ramen, mírně pokrčena v lokti ve výšce obličeje, zabodnutí hole těsně před špičku skluz.nohy, paže je při odpichu mírně pokrčena, hole je vypuštěna za tělem do poutka a tvoří s paží jednu přímku
2	těžiště těla je nad opornou plochu, nohy jsou více pokrčeny (lehce přisednuté), odraz je mírně opožděný a směřuje šikmo vpřed až vzhůru	noha není po odrazu dopnuta, dochází k neúplnému přenesení hmotnosti na stojnou nohu (špatná dynamická rovnováha)	skluz v jednooporovém postavení je kratší – nedokonalé přenesení hmotnosti na stojnou nohu, těžiště je posunuto vzad až za opornou plochu, ostrý úhel bérce s podložkou není výrazný, švihová noha se pokládá mírně za stojnou nohu – chybí aktivní zrychlující pohyb	pohyb paží není v maximálním rozsahu, jsou více pokrčeny a chybí vytažení z ramen

3	těžiště je posunuto vzad, při zahájení odrazu je špička odrazové nohy na úrovni paty stojné nohy odraz je proveden pozdě a směřuje vzhůru	minimální přenesení hmotnosti na stojnou nohu noha v zášvihu je pokrčená, těžiště těla se rychle zvyšuje	skluz v jednooporovém postavení je velice krátký (jízda po dvou lyžích), těžiště těla je za opornou plochou; úhel, který svírá bērec s podložkou je kolmý, švihová noha se pokládá na úrovni paty stojné nohy, pohyb těžiště těla je nevýrazný nebo přehnaný (přisednutí)	chybí dynamická práce paží, malý rozsah pohybu, paže se v průběhu odpichu krčí, pohyb paží končí těsně za boky - hole jsou vypouštěny do poutek nevýrazně
4	trup je napříměn, těžiště těla zůstává téměř v jedné poloze – chybí snížení, chybí odraz, nebo je minimální a je zahájen zcela za stojnou nohou	dochází k jízdě „sunem“ po ploše lyží, nebo „koloběžka“-krčení nohou ihned po odrazu, nulové přenesení hmotnosti na stojnou nohu	skluz v jednoropovém postavení je nulový, nebo minimální, těžiště těla je za opornou plochou, úhel, který svírá bērec s podložkou je tupý, švihová noha se pokládá zcela za stojnou nohou, (při „sunu“ je stále na podložce)	rozsah paží je nedostatečný, jsou stále skrčeny, odpich končí u boků- hole nejsou vypouštěny do poutek, stejnostranná práce paží a nohou „pasgang“

5.2 Posuzovací škála pro soupažný běh jednodobý

Popis klíčových míst				
Klas. stup.	příprava na odraz-odraz	odraz-skluz v jednooporovém postavení	skluz v jednooporovém postavení-odpich	skluz v dvouoporovém postavení-příprava na odraz
1	trup je nakloněn, těžiště těla je nejnižší a předsunuto vpřed nad opornou plochu (obě nohy jsou vedle sebe mírně pokrčeny), dynamický odraz z plného chodidla směřuje šikmo vpřed; paže při pohybu vpřed míjí boky, pravidelné střídání odrazové nohy	při dokončení odrazu za současného pohybu paží vpřed dochází k dopnutí nohy ve všech kloubech, k uvolněnímu zášvihu nohy do zanožení a k plynulému zvyšování těžiště těla, hmotnost je zcela přenesena na stojnou nohu odraz je dokončen vytažením paží (do výše obličeje), ramen a boků vpřed a jízdou v běžeckém luku v jednooporovém postavení	těžiště těla je nad až před opornou plochou, bérce skluzové nohy svírá ostrý úhel s podložkou, trup je nakloněn vpřed - se zahájením dynamického soupažného odpichu se zanožená odrazová končetina vrací aktivním zrychlujícím pohybem vpřed, paže míjejí boky a noha se zároveň pokládá na sníh na úroveň stojné nohy, trup se současně s odpichem dynamicky předklání do vodorovné polohy, synchronizace pohybů paží a nohou je správná	v průběhu dokončování soupažného odpichu začíná zdvih trupu a paže dokončují odpich za tělem vypouštěním holí do poutek; následuje plynulé snižování těžiště, paže vykyvují spodním obloukem vpřed, je patrná správná synchronizace pohybů a plynulé provedení

2	těžiště těla je nad opornou plochou, nohy jsou více pokrčeny (lehce přisednuté), odraz je mírně opožděný a směřuje šikmo vpřed až vzhůru	noha není po odrazu dopnuta, dochází k neúplnému přenesení hmotnosti na stojnou nohu (špatná dynamická rovnováha) dochází k mírnému vytažení ramen a boků vpřed	skluz v jednooporovém postavení je kratší – nedokonalé přenesení hmotnosti na stojnou nohu, těžiště je posunuto vzad až za opornou plochu, ostrý úhel bérce s podložkou není výrazný; švihová noha se pokládá mírně a dříve za stojnou nohu, než paže míjejí boky; dochází dříve ke dvouoporovému skluzu, horší synchronizace práce paží a švihové nohy	zdvih trupu je mírně opožděný-paže zahajují pohyb vpřed dříve; snižování těžiště je méně výrazné a je posunuto více vzad
3	těžiště je posunuto vzad, při zahájení odrazu je špička odrazové nohy na úrovni paty stojné nohy odraz je proveden pozdě a směřuje vzhůru, paže jsou při zahájení odrazu již před boky	špatné přenesení hmotnosti na stojnou nohu, noha v zášvihu je pokrčená, těžiště těla se rychle zvyšuje, trup je vzpřímený, špatné vytažení boků, ramen a paží vpřed	skluz v jednooporovém postavení je velice krátký (jízda po dvou lyžích), těžiště těla je za opornou plochou; úhel, který svírá bérce s podložkou je kolmý, švihová noha se pokládá na úrovni paty stojné nohy, ruce se v průběhu odpichu krčí a chybí dynamická práce, těžiště je posunuto vzad za opornou plochu-dochází k přisedávání	odpich končí těsně za boky, zdvih trupu s přenosem paží vpřed je zahájen současně; nedochází ke snižování těžiště

4	<p>trup je napřímen, těžiště těla zůstává téměř v jedné poloze – chybí snížení, chybí odraz nebo je minimální, je zahájen zcela za stojnou nohou</p>	<p>nulové přenesení hmotnosti na stojnou nohu, těžiště je vzadu, noha se zanožuje bez odrazu s minimálním, nebo přehnaným oddálením od podložky; nulové-minimální vytažení boků, ramen a paží vpřed, hole jsou předhazovány</p>	<p>švihová noha je položena zcela za stojnou nohu (tj.za tělo)-skluz v dvouoporovém postavení, pohyb trupu je nevýrazný, v průběhu odpichu jsou paže pokrčeny</p>	<p>pohyb paží při odpichu končí u boků nebo před nimi, trup je při jízdě předkloněn, nebo vzpřímen (zdvih trupu je opožděn)</p>
---	--	---	---	---

5.3 Posuzovací škála pro oboustranné bruslení jednodobé

Popis klíčových míst			
Kl. st.	příprava na odraz- odraz	odraz-skluz v jednooporovém postavení	skluz v jednooporovém postavení-příprava na odraz
1	hmotnost těla je na stejné skluzové noze, pata odlehčené nohy je před patou stejné nohy těžiště těla je nejvýše a předsunuto před opornou plochu, obě lyže jsou v odvratu, boky, trup a paže jsou vytaženy vpřed, paže na šířku ramen v úrovni obličejů, hole směřují šikmo vzad; současně s dynamickým zabodnutím holí ke špičkám bot dochází k převrácení skluzové lyže na vnitřní hranu, těžiště plynule klesá a trup se předklání	těžiště těla je nejnižší, dochází současně k odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu ve skluzu a k soupažnému odpichu, trup je předkloněn; odraz probíhá plynule a směřuje šikmo vpřed a vzhůru; paže dokončují odpich za tělem a hole jsou vypouštěny do poutek, trup se zvedá hmotnost se přenáší na skluzovou lyži; odraz je dokončen dopnutím nohy v kyčelním a kolenním kloubu; odraz je dokonale koordinován s odpichem	hmotnost těla je zcela přenesena, dochází k jízdě v jednooporovém postavení, nastává plynulé zvýšení těžiště těla za současného plynulého pohybu paží a holí vpřed a přitahování odrazové nohy do základního postoje; v závěru skluzu dochází k plynulému snižování těžiště a překlápění skluzové lyže na vnitřní hranu
2	základní postoj je širší, těžiště těla je posunuto dozadu nad opornou plochu, boky, trup a paže jsou méně vytaženy vpřed	dochází k mírnému přisedávání, práce trupu je méně výrazná, odraz směřuje více nahoru, vypouštění holí do poutek je nevýrazné, odraz není dokončen dopnutím nohy, hmotnost není zcela přenesena na skluzovou lyži	kratší jízda v jednooporovém postavení-špatné přenesení hmotnosti; noha přitahována do základního postoje je mírně pokrčená

3	tělo je vzpřímenější; pata odlehčené nohy je na úrovni paty stojné nohy; boky, trup a paže(pokrčené) jsou málo vytaženy vpřed, těžiště těla je vzadu; paže předčasně zahajují odpich	dochází k rychlému překlopení lyže na hranu,předklon trupu při odpichu je malý, odraz je nevýrazný a směřuje nahoru;práce paží končí těsně za boky, noha při odrazu je stále pokrčená; minimální přenášení hmotnosti na skluzovou lyži	skluz v jednooporovém postavení je krátký, zvyšování těžiště je nevýrazné, noha je přitahovaná do základního postoje příkrčením
4	základní postoj je široký, trup je vzpřímený; pata odlehčené nohy je na úrovni paty stojné nohy,či za ní; boky, trup a paže (široko od sebe a od stopy) nejsou vytaženy vpřed; není provedeno překlopení lyže z plochy na vnitřní hranu,těžiště zůstává v jedné poloze-vzadu, mezi lyžemi a nesnižuje se	odraz není dokončen a je téměř nulový-odrazová noha je neustála skrčena; slabý odpich pažemi končí před boky (hole jako opěradla), nulové přenesení hmotnosti na skluzovou lyži-těžiště je mezi lyžemi a nezdvihá se	skluz je nulový-lyže jede po ploše-neustále v odvratu, těžiště je dole, noha je přitahována skrčením do základního postavení („šlapání zeli“), paže již zahajují odpich

5.4 Posuzovací škála pro oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží

Popis klíčových míst					
Kl. st.	příprava na odraz s odpichem-odraz	odraz-skluz v jednooporovém postavení	skluz-příprava na odraz bez odpichu	odraz bez odpichu - skluz v jednooporovém postavení	skluz – příprava na odraz s odpichem
1	hmotnost těla je na stojné skluzové noze, pata odlehčené nohy je před patou stojné nohy těžiště těla je nejvýše a předsunuto před opornou plochu, obě lyže jsou v odvratu, boky, trup a paže jsou vytaženy vpřed, paže na šířku ramen v úrovni obličeje, hole směřují šikmo vzad; současně s dynamickým zabodnutím holí ke špičkám bot dochází k převrácení skluzové lyže na vnitřní hranu; těžiště plynule klesá a trup se předklání	těžiště těla je nejnižší, dochází současně k odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu ve skluzu a k soupažnému odpichu, trup je předkloněn; odraz probíhá plynule a směřuje šikmo vpřed a vzhůru; trup se zvedá, hmotnost se přenáší na skluzovou lyži; odraz je dokončen dopnutím nohy v kyčelním a kolenním kloubu	hmotnost těla je zcela přenesena, dochází k jízdě v jednooporovém postavení, paže jsou vypouštěny do poutek a zcela zašvihávají, nastává plynulé zvýšení a posunutí těžiště těla vpřed za současného přenosu odrazové nohy do základního postavení, paže plynule vykyvují vpřed; v závěru skluzu dochází ke snižování těžiště a překlápění skluzové lyže na vnitřní hranu,	těžiště je nejnižší, dochází k odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu, paže míjejí spodním obloukem boky; odraz probíhá plynule a směřuje šikmo vpřed a vzhůru; trup se zvedá, hmotnost se přenáší na skluzovou lyži; odraz je dokončen dopnutím nohy	hmotnost je zcela přenesena, těžiště se plynule zvyšuje a posunuje vpřed před opornou plochu, současně je plynule přenášena odrazová noha, boky, trup a paže se vytahují vpřed

2	základní postoj je širší, těžiště těla je posunuto do zadu nad opornou plochu, boky, trup a paže jsou méně vytaženy vpřed	dochází k mírnému přisedávání, odraz směřuje více nahoru, odraz není dokončen dopnutím nohy, hmotnost není zcela přenesena na skluzovou lyži	kratší jízda v jednooporovém postavení-špatné přenesení hmotnosti, těžiště se zvedá rychleji; noha přitahovaná do základního postoje je mírně pokrčená	paže se zastavují u boků-chybí plynulý pohyb vpřed, odraz je méně dynamický a směřuje nahoru, neúplné přenesení hmotnosti, odraz není dokončen dopnutím nohy	kratší jízda v jednooporovém postavení (špatné přenesení hmotnosti), těžiště se zvedá rychleji; nedokonalé vytažení boků, trupu a paží vpřed, noha přenášena do základního postoje je mírně pokrčená
3	tělo je vzpřímenější; pata odlehčené nohy je na úrovni paty stojné nohy; boky, trup a paže(pokrčené) jsou málo vytaženy vpřed, těžiště těla je vzadu; paže předčasně zahajují odpích	dochází k rychlému překlopení lyže na hranu, předklon trupu při odpichu je malý, odraz je nevýrazný a směřuje nahoru; práce paží končí těsně za boky, noha je při odrazu stále pokrčená, špatný přenos těžiště nad skluzovou lyži	skluz v jednooporovém postavení je krátký, těžiště je vzadu za opornou plochou-minimální posun vpřed, tělo je vzpřímené	odraz je minimální a směřuje nahoru, noha po odrazu je pokrčená, skluz po ploše skluznice je krátký, špatná synchronizace pohybu paží-zůstávají u boků	těžiště zůstává v zadu-malé vytažení boků a trupu, paže se rychle vykyvují pokrčené vpřed

4	základní postoj je široký, trup je vzpřímený; pata odlehčené nohy je na úrovni paty stojné nohy, či za ní; boky, trup a paže (široko od sebe a od stopy) nejsou vytaženy vpřed; není provedeno překlopení lyže z plochy na vnitřní hranu, těžiště zůstává v jedné poloze-vzadu a nesnižuje se, hole se zabodávají kolmo	odraz není dokončen a je téměř nulový-odrazová noha je neustála skrčena; slabý odpich pokrčenými pažemi končí u boků (hole jako opěradla), nulové přenesení hmotnosti na skluzovou lyži-těžiště je mezi lyžemi a nezdvihá se	skluz je nulový-lyže jede po ploše-neustále v odvratu, trup je vzpřímený, těžiště se neposouvá, zůstává vzadu	odraz je nulový, těžiště stále v jedné poloze, noha je okamžitě skrčena, paže zůstávají v připázení	těžiště stále v jedné poloze nezvyšuje se a je vzadu-pracují pouze paže jako kyvadlo-rychle vykyvují pokrčené vpřed, hole směřují kolmo dolů
---	---	--	---	---	--

6 ZHODNOCENÍ PRÁCE A DISKUSE

V této kapitole se zaměříme na vyhodnocení práce, především z pohledu funkčnosti a jejího uplatnění v praxi. Rozebereme zde jednotlivé sekvence video souboru a odůvodníme jejich důležitost při použití ve výuce. Zejména pak použití zpomalených záběrů ve filmu. A zda-li pro hodnocení techniky stačí pouze boční pohled na lyžaře, nebo je-li důležitý i čelní pohled. Rovněž se zde zamyslíme nad nutností přepracování stávajících standardizovaných hodnotících škál.

Čelní a zpomalený záběr

Z vlastní zkušenosti víme, že při hodnocení techniky běhu na lyžích se v podstatě používá pouze bočního pohledu, přesto jsme se rozhodli použít i záběr čelního. A to proto, že některá klíčová místa v technice není možno vidět, či posoudit pouze z bočního pohledu a je nutno použít k posouzení pohled čelní. Uvedeme zde několik příkladů, které vystihují a popisují strukturu techniky v těchto klíčových místech. Běh střídavý dvoudobý a běh soupažný jednodobý – přenášení hmotnosti těla: *Po odrazu musíme důsledně a co nejrychleji přenést hmotnost těla na druhou skluzovou nohu. Při přenášení hmotnosti těla po odrazu z odrazové nohy na nohu skluzovou vykonává těžiště také boční posun.* Oboustranné bruslení jednodobé i dvoudobé - *hmotnost těla spočívá na stejné skluzové noze. Druhá noha je odlehčena, mírně pokrčena v koleni a vzhledem ke skluzové lyži je v odvratu. Při oboustranném bruslení dochází k úplnému přenesení hmotnosti těla z nohy na nohu v momentě ukončení odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu* atd. (Dvořák, 1998).

Domníváme se, že tato klíčová místa jasně dokazují důležitost čelního pohledu. Všechny body, které jsme zde vypsali, zcela jistě to nejsou všechny, dalo by se pokračovat např. prací paží ve směru do stran, nejsou při bočním, či částečně „předobočním“ pohledu zcela zřetelné. Tudíž není možno objektivně ohodnotit jízdu lyžaře bez čelního záběru. Po shlédnutí natočeného videa se u

několika jedinců ukázalo, že při bočním záběru by jejich hodnocení mohlo být např. 2. Avšak při pohledu na čelní záběr se jasně ukázaly chyby při přenosu váhy nad nebo mimo skluzovou lyži, které z boku rozhodně nejsou identifikovatelné a jejich hodnocení by tedy mohlo být až o stupeň horší a naopak.

Jednotlivé video sekvence, které tvoří celkový video záznam, jsme poskládali následovně. Každá jednotlivá technika je uvedena ukázkovou jízdou s nadpisem daného způsobu, tak aby si studenti udělali představu, co to vůbec znamená, když se např. řekne: „střídavý běh dvoudobý“. Poté již následuje ukázka, která odpovídá známce 1, 2, 3 atd.. Nejprve je zobrazen lyžař v reálné rychlosti pohledem z boku, následuje zpomalený záběr, poté je opět v reálné rychlosti záběr na lyžaře zepředu a rovněž zpomaleně. Zpomalené záběry doporučujeme využít pouze při rozboru videa se zaměřením na odstranění chyb, které při reálné rychlosti nejsou tolik zřetelné a jejich rozpoznání je snadnější při pomalém přetáčení.

Změna cíle diplomové práce

V průběhu vytváření mezistupňů hodnotících škál jsme se rozhodli určitým způsobem pozměnit cíle práce, kvůli nepřehlednosti, neúplnosti a především zásadním chybám v popisu klíčových míst, které jsme našli ve standardizovaných škálách techniky běhu na lyžích. Z výše uvedených nedostatků jsme se rozhodli upravit a zdokonalit původní škály a částečně tak upustit od původního cíle vytvoření klasifikačních mezistupňů.

Nastínění chyb v původních škálách a jejich odstranění:

- 1) **nepřehlednost** – použití písmen (a,b,c,d) pro vyznačení klíčových míst v tabulce

nově - slovní vymezení klíčových míst př. namísto „a“ je
*příprava na odraz - odraz; „b“ odraz - skluz v
jednooporovém postavení*

- 2) **neúplnost** – ve výčtu chyb je jen okrajově popsán důležitý faktor o pohybu těžiště a přenosu hmotnosti

např. oboustranné bruslení jednodobé

Původní škály: hodnocení 2

noha není po odrazu výrazně dopnuta	přenos paží vpřed není plynulý	základní postoj je širší	trup není předkloněn a svalstvo trupu není zapojeno do odpichu
-------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--

Zdroj: Psotová, Gnad, 2001.

Nové škály: hodnocení 2

Popis klíčových míst			
Kl. st.	příprava na odraz- odraz	odraz-skluz v jednooporovém postavení	skluz v jednooporovém postavení-příprava na odraz
2	základní postoj je širší, těžiště těla je posunuto vzad nad opornou plochu, boky, trup a paže jsou méně vytaženy vpřed	dochází k mírnému přisedávání, práce trupu je méně výrazná, odraz směřuje více nahoru, vypouštění holí do poutek je nevýrazné, odraz není dokončen dopnutím nohy, hmotnost není zcela přenesena na skluzovou lyži	kratší jízda v jednooporovém postavení-špatné přenesení hmotnosti, noha přitahována do základního postoje je mírně pokrčená

3) **zásadní chyby** - př. Běh střídavý dvoudobý hodnocení 2: *přenos paží*

vpřed není plynulý

nově - *pohyb paží není v maximálním rozsahu, chybí*

vytažení z ramen a jsou více pokrčeny; trup je

v běžeckém luku vzpřímený

- př. Oboustranné bruslení jednodobé hodnocení 2:

trup není předkloněn a svalstvo trupu není

zapojeno do odpichu

nově - práce trupu je méně výrazná

Nově vzniklé klasifikační škály jsou v této podobě mnohem více přehledné díky jasnému vymezení klíčových míst struktury pohybu. Pro čtenáře je tedy velmi snadná orientace v tabulce škál a vymezení jednotlivých fází pohybu. Nově vzniklé škály jsou doplněny o důležité faktory, které hrají podstatnou roli v procesu hodnocení, o podrobnější popis posunu těžiště a přenesení hmotnosti na skluzovou lyži. V původních škálách jsou tyto faktory zmiňovány pouze minimálně. V neposlední řadě jsme škály celkově rozšířili a upravili jednotlivé popisy chyb. V této podobě považujeme nově vzniklé klasifikační škály za komplexnější a použitelné v praxi.

Doporučení pro tvůrce videa

Při zpracovávání videa jsme zjistili několik nedostatků, které vznikly při samotném natáčení a snižují tak kvalitu vzniklého filmu. Proto v této kapitole zmíníme body, kterých by se měl budoucí tvůrce videa vyvarovat.

Faktor, který výrazně ovlivnil kvalitu videa je počasí, proto bychom doporučili provést ještě jedno takové natáčení, ale pouze s vybranými studenty, jejichž záběry jsou použity k vytvoření filmu. Ale termín natáčení byl předem určen, proto jsme tento faktor nemohli ovlivnit. Organizace nového natáčení za příznivějších klimatických podmínek by byla velice náročná a podle našeho mínění nereálná.

Dalším bodem je okolí, které se bezprostředně promítlo do vzniklých záběrů. Tím míníme turisty, aktéry natáčení i projíždějící rolbu. Dbali bychom proto na lepší organizaci natáčených osob a výběru klidnějšího místa, kde se natáčení uskuteční.

Posledním problémem je rozmístění kamer a délka natáčeného úseku, který nejrychlejší jezdci projeli kolem 8s. Což je pro důkladné shlednutí techniky minimální délka. Doporučovali bychom tedy vymezit úsek změřením času nejrychlejšího jezdce tak, aby výsledný čas byl nejméně 12s. Dále pak kamera, která zabírala boční pohled by měla být umístěna ve větší vzdálenosti od stopy. A to z důvodu delšího bočního pohledu na lyžaře. Ale i v této podobě považujeme vytvořené video za plně použitelné.

7 ZÁVĚR

Záměrem této diplomové práce bylo vytvořit didaktickou pomůcku v podobě videoprogramu ve formátu DVD pro učitele a cvičitele běhu na lyžích. A zároveň rozšířit stávající standardizované hodnotící škály o mezistupně. V diskusi jsme již uvedli, z jakých důvodů jsme částečně upustili od původních cílů diplomové práce. Výsledkem této práce se tedy stávají nové klasifikační škály hodnocení techniky běhu na lyžích a videoprogram, který je vhodný nejen jako pomůcka pro hodnocení, ale i pro rozborů chyb.

Tento zhotovený videoprogram má využití nejen pro základní, střední a vysoké školy, ale i pro samotné instruktory lyžování. Tato pomůcka je cílena spíše jako možnost vytvoření si vizuální představy o technice běhu na lyžích a hlavních chybách, kterých se žáci či lyžaři obecně dopouštějí, protože na většině základních a středních škol se běh na lyžích neznámkuje a výuka je pouze doplňková.

Určitě výraznější úlohu bude mít pro studenty a učitele tělesné výchovy na vysokých školách, kde se běh na lyžích hodnotí. Učitelé, či instruktoři zde mají jasně vytyčené škály doplněné o vizuální představu podle kterých by se měli řídit a udělovat známky. Rovněž mohou toto video použít jako doplňující materiál při přednáškách o technice a chybách v běhu na lyžích. Samotní studenti by si poté měli vytvořit představu na jaké úrovni se zhruba pohybují a mít určitý přehled o jednotlivých stupních, gradaci chyb a co je popřípadě potřeba zlepšit při jejich výkonu k získání lepší známky.

8 LITERATURA

1. DVOŘÁK, F., MAŠKOVÁ, L., GNAD, T.: Česká škola lyžování: Běh na lyžích. II. vyd., Praha: SLČR, 1998. 80 s.
2. DVOŘÁK, F., MAŠKOVÁ, L.: Běh na lyžích - klasický způsob. Běh na lyžích - bruslení. metodický videoprogram. Praha: videocentrum UK FTVS, 1994, 80 min.
3. DVOŘÁK, F., MAŠKOVÁ, L., WEISSHÄUTEL, J.: Běh na lyžích. I. vyd., Brno: OLYMPIA, 1992, 130 s. ISBN 80-7033-139-9
4. DYGRÍN, J., ČUŘÍKOVÁ, L. et al.: Základy lyžování. I. vyd. Liberec: Technická universita v Liberci, 2003, 101 s. ISBN 80-7083-681-4
5. HOFFMAN, M. D. et al. Sportsci.org – Skiing, Cross country [online]. c1993, last revision 14.12.1993 [cit. 16. 11. 2006]. http://www.sportsci.org/encyc/drafts/skiing_cross_country.doc
6. CHOVANEC, F.: Dějiny lyžování. Praha: Univerzita Karlova, 1989, 132 s.
7. CHOVANEC, F.aj.: Didaktika školního lyžování. Praha: SPN, 1980, 203 s.
8. CHOVANEC, F.aj.: Teorie a didaktika lyžování. Praha: Univerzita Karlova, 1983, 215 s.
9. KUTÁČ, P., NAVRÁTÍKOVÁ, T.: Lyžařský kurz od A do Z: Praktická příručka pro lyžařské instruktory. Olomouc: HANEX, 2001. 122 s. ISBN 80-85783-36-3
10. LALONDE, M. Cansi.ca - (dvd) Ski your best [online]. c2006, last revision 7.12.2006 [cit. 16. 12. 2006]. <http://www.cansi.ca/en/news/2006/12/000019.php>
11. PSOTOVÁ, D., GNAD, T.: Posuzovací škály techniky běhu na lyžích. Těl. Vých. Sport Mlád., 67, 2001, č.8, s. 20-25.
12. ROBERTS, K. S., Roberts-1.com-Diagonal stride [online]. c2001-2005, last revision 10.8.2005 [cit. 13. 10. 2006]. http://www.roberts-1.com/xcski/classic/motion/diagonal_stride/more/index.htm#phases

13. SHEAHAN, C.: Cross-country skiing: A complete guide. IV series,
New York: Time, inc., 1988, 222 s. ISBN 0-452-26208-9
14. ZÁLEŠÁK, M.: Lyžovanie, Bratislava: SV ČSTV, 1962. 243 s.

8 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha 1: DVD film – Hodnocení techniky běhu na lyžích

Příloha 2: Posuzovací škála pro střídavý běh dvoudobý

Příloha 3: Posuzovací škála pro soupažný běh jednodobý

Příloha 4: Posuzovací škála pro oboustranné bruslení jednodobé

Příloha 5: Posuzovací škála pro oboustranné bruslení dvoudobé se
symetrickým pohybem paží

Původní posuzovací škály techniky běhu na lyžích

Příloha 2: Posuzovací škála pro střídavý běh dvoudobý

Popis klíčových míst					
Klas stup nice	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1	dynamický odraz z plného chodidla v okamžiku, kdy je těžiště těla nejnižší, obě nohy jsou vedle sebe mírně pokrčeny a trup je předkloněn	při dokončení odrazu dochází k dopnutí nohy ve všech kloubech, k uvolněnímu zášvihu nohy do zanožení a k plynulému zvyšování těžiště těla	dochází ke skluzu v jednooporném postoji, těžiště těla je nad opornou plochou, bérec skluzové nohy svírá ostrý úhel s podložkou, tělo je při jízdě v běžeckém luku, trup je nakloněn vpřed	aktivním pohybem se noha vrací ze zášvihu vpřed, pokládá se na sníh na úroveň stojné nohy, těžiště těla se plynule snižuje	střídavý pohyb paží je plynulý a dynamický, jeho rozsah je odpovídající, hole jsou vypuštěny za tělem do poutek, paže jsou při odpichu mírně pokrčeny
2	odraz je mírně opožděný	noha není po odrazu dopnuta	trup je v běžeckém luku vzpřímený	švihová noha se pokládá mírně za stojnou nohu	přenos paží vpřed není plynulý
3	odraz je proveden pozdě, při zahájení odrazu je špička odrazové nohy na úrovni paty stojné nohy	noha v zášvihu je mírně pokrčená, těžiště těla se rychle zvyšuje	úhel, který svírá bérec s podložkou je kolmý	švihová noha se pokládá na úrovni paty stojné nohy, pohyb těžiště těla je nevýrazný	hole jsou vypuštěny do poutek nevýrazně, pohyb paží končí těsně za boky, paže se v průběhu odpichu krčí

4	odraz je veden vzhůru a je zahájen zcela za stojnou nohou	pohyb těžiště těla ve vertikálním směru je přehnaný, odrazová noha se pokrčí ihned po odrazu	ke skluzu dochází ve dvouoporovém postoji, těžiště těla je posunuto vzad, úhel mezi bérce a podložkou je tupý	švihová noha se pokládá zcela za stojnou nohu (za tělem) pohyb těžiště těla je přehnaný nebo nulový	pohyb paží při odpichu končí u boků nebo před nimi, paže se v průběhu odpichu krčí, pohyb horní a dolní končetiny je stejnostranný (tzv. pasgang)
---	---	--	---	---	---

Zdroj: Psotová, Gnad, 2001

Příloha 3: Posuzovací škála pro soupažný běh jednodobý

Popis klíčových míst				
Klas st.	(a)	(b)	(c)	(d)
1	odraz z plného chodidla v okamžiku, kdy je těžiště těla nejnižší, obě nohy jsou vedle sebe mírně pokrčeny, paže míjí při pohybu vpřed, pravidelné střídání odrazové nohy	v průběhu odrazu se těžiště těla plynule zvyšuje za současného pohybu paží vpřed a uvolněného švihy nohy do zanožení, odraz je dokončen dopnutím nohy ve všech kloubech, vytažením paží a boků vpřed a jízdou v běžeckém luku v jednooporovém postoji	noha se vrací ze zášvihů aktivním pohybem vpřed a pokládá se na snůh na úrovni stojné nohy, současně zahajují paže odpich a trup se dynamicky předklání do vodorovné polohy, skluz probíhá ve dvouoporovém postoji, synchronizaci pohybů paží a nohou je správná	v průběhu dokončování soupažného odpichu začíná zdvih trupu a paže dokončují odpich za tělo vypouštěním holí do poutek, je patrná správná synchronizace pohybů a plynulé provedení
2	odraz za stojnou nohou je mírně opožděný, paže jsou při zahájení odrazu již před boky	noha není po odrazu dopnuta, dochází k mírnému vytažení boků vpřed	švihová noha se pokládá mírně za stojnou nohu, trup a paže jsou málo dynamicky zapojeny do odpichu	zdvih trupu je mírně opožděný

3	odraz je proveden pozdě, při zahájení odrazu je špička odrazové nohy na úrovni paty stojné nohy, odrazy jsou vykonávány stále stejnou nohou, paže jsou při zahájení odrazu již před boky	trup je vzpřímený, noha v zášvihu je mírně pokrčená, těžiště těla se rychle zvyšuje	Švihová noha se pokládá na úrovni paty stojné nohy, hole se zapichují kolmo k podložce, předklon trupu při odpichu je malý	odpich končí těsně za boky, zdvih trupu s přenosem paží vpřed je vykonán současně
4	odraz je veden vzhůru zároveň s odpichem a je zahájen zcela za stojnou nohou, noha se zanožuje bez odrazu	zdvih těžiště těla je přehnaný a těžiště se posunuje vzad, pohyb paží vpřed je u boků přerušen, paže se zvedají příliš vzhůru, hole jsou předhazovány, skluz probíhá ve dvouoporovém postoji, odrazová noha se pokrčí ihned po odrazu	švihová noha je položena zcela za stojnou nohu (tj.za tělo), pohyb trupu je nevýrazný, v průběhu odpichu jsou paže pokrčeny, dochází k přisedávání	pohyb paží při odpichu končí u boků nebo před nimi, trup je při jízdě předkloněn (zdvih trupu je opožděn)

Zdroj: Psotová, Gnad, 2001

Příloha 4: Posuzovací škála pro oboustranné bruslení jednodobé

Popis klíčových míst				
Klas stup nice	(a)	(b)	(c)	(d)
1	když je těžiště těla nejnižší, dochází současně k odrazu z vnitřní hrany lyže v odvratu ve skluzu a k soupažnému odpichu; odraz probíhá plynule a směřuje šikmo vpřed a vzhůru; paže dokončují odpich za tělem a hole jsou vypouštěny do poutek, trup se mírně předklání; odraz je dokončen dopnutím nohy v kyčelním a kolenním kloubu; odraz je dokonale koordinován odpichem	v průběhu odrazu dochází k přenesení hmotnosti těla, po dokončení odrazu a odpichu se maximálně využívá skluzu po ploše skluznice k jízdě v jednooporovém postoji, dochází ke zvýšení těžiště těla za současného pohybu paží a holí vpřed a odrazové nohy do základního postoje	v základním postoji je těžiště těla nejvýše, pata odlehčené nohy je před patou stojné nohy, obě lyže jsou v odvratu, paže, boky a trup jsou vytaženy vpřed	v závěru skluzu dochází k plynulému snížování těžiště a překlápění skluzové lyže na vnitřní hranu, následuje odraz a odpich holemi; paže jsou při odpichu mírně pokrčeny a pohybují se dynamicky v šíři ramen
2	noha není po odrazu výrazně dopnuta	přenos paží vpřed není plynulý	základní postoj je širší	trup není předkloněn a svalstvo trupu není zapojeno do odpichu

3	<p>noha není po odrazu dopnuta, odraz je zahájen mírně za tělem, dochází k mírnému přisedávání, paže při odpichu končí těsně za boky</p>	<p>skluz je krátký, paže jsou již v průběhu zdvihu těžiště těla vytaženy vpřed</p>	<p>základní postoj je širší, paže předčasně zahajují odpich</p>	<p>dochází k rychlému překlopení lyže na hranu, při odpichu jsou paže napjaté, chybí předklon trupu</p>
4	<p>lyže se při odrazu zastaví, k odrazu dochází za tělem z lyže mírně překlopené na hranu, noha je ihned po odrazu skrčena a přitažena kolenem ke stojné noze, dochází k výraznému přisedávání, trup je vzpřímený, paže při odpichu končí u boků nebo před nimi</p>	<p>těžiště těla zůstává mezi lyžemi a nepohybuje se vzhůru, skluz probíhá od začátku po hraně lyže, paže předčasně zahajují odpich</p>	<p>základní postoj je široký, těžiště těla je mezi lyžemi, fáze dvouoporového postavení je příliš dlouhá, paže předčasně provádějí odpich</p>	<p>při skluzu těžiště těla je posunuto vzad a zůstává stále ve stejné výšce, není provedeno překlopení lyže z plochy na vnitřní hranu (lyže jede od začátku na hraně), paže jsou při odpichu skrčené, pohyb paží je v závěru odpichu veden do upažení</p>

Zdroj: Psotová, Gnad, 2001

Příloha 5: Posuzovací škála pro oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží

Popis klíčových míst				
Kla. st.	(a)	(b)	(c)	(d)
1	když je těžiště těla nejnižší, dochází k plynulému odrazu, směřujícímu šikmo vpřed a vzhůru z vnitřní hrany lyže v odvratu ve skluzu a současně k soupažnému odpichu s předklonem trupu, nebo k přenosu paží vpřed	v průběhu odrazu dochází k přenesení hmotnosti těla a po dokončení odrazu k jízdě v jedno oporovém postoji s maximálním využitím skluzu po ploše skluznice skluzové lyže za současného plynulého zvyšování těžiště těla spojeného s pohybem odrazové nohy do základního postoje a dokončování odpichu za tělem a zdvihání trupu nebo dokončování přenosu vpřed	v základním postoji je těžiště těla nejvýše, pata odlehčené nohy je před patou stojné nohy, obě lyže jsou v odvratu a paže v zapažení, hole vypouštěny do poutek, nebo paže boky a trup vytaženy vpřed	v závěru skluzu dochází k plynulému snižování těžiště a překlápění skluzové lyže na vnitřní hranu, následuje odraz a zahájení dynamického přenosu paží vpřed nebo dynamický odpich holemi, při kterém jsou paže mírně pokrčené a pohybují se v šíři ramen
2	noha není po odrazu výrazně dopnuta, na té straně, kde se paže pohybují vpřed je odraz méně dynamický	trup se zvedá příliš rychle nebo dochází k rychlému přenosu paží vpřed	nohy v základním širším postoji, boky jsou málo vpřed	snižování těžiště těla a překlápění lyže na hranu neprobíhá plynule, trup není výrazně zapojen do odpichu

3	<p>noha není po odrazu dopnuta, k odrazu dochází mírně za tělem, projevuje se mírné přisedávání, malý předklon trupu, odraz na té straně, kde se paže pohybují vpřed je nedostatečný</p>	<p>skluz po ploše skluznice je krátký a zdvih trupu je rychlý, nebo paže jsou již v průběhu zdvihu těžiště těla vytaženy vpřed</p>	<p>širší základní postoj, trup je vzpřímený a paže při odpichu končí těsně za boky, nebo paže předčasně zahajují odpich</p>	<p>rychlý přenos těžiště těla a překlopení lyže na hranu, paže předčasně zahajují pohyb vpřed, nebo jsou paže při odpichu napjaté</p>
4	<p>lyže se při odrazu zastaví, k odrazu dochází za tělem z lyže mírně překlopené na hranu, noha je ihned po odrazu skrčena a přitažena kolenem ke stojné noze, projevuje se výrazné přisedávání, při odpichu je trup vzpřímený; odraz na té straně, kde se paže pohybují vpřed, je minimální</p>	<p>těžiště těla zůstává mezi lyžemi a nepohybuje se vzhůru, skluz probíhá od začátku po hraně lyže a odpich je dokončen u boků, není proveden zdvih trupu, nebo paže předčasně zahajují odpich</p>	<p>široký základní postoj, těžiště těla je mezi lyžemi, fáze dvouoporového postoje je příliš dlouhá, paže při odpichu končí u boků či před nimi, nebo předčasně provádějí odpich</p>	<p>při skluzu těžiště těla je posunuto vzad a zůstává stále ve stejné výšce, nedojde k překlopení lyže z plochy na vnitřní hranu (lyže jede od začátku na hraně), paže předčasně zahajují pohyb vpřed, nebo jsou při odpichu skrčené a jejich pohyb je v závěru odpichu veden do upažení</p>

Zdroj: Psotová, Gnad, 2001